



---

## Podem as inovações nas organizações “aprender” com as vivências quotidianas dos operadores ?

*Pueden las innovaciones en las organizaciones “aprender” con las vivencias cotidianas de los operadores ?*

*Les innovations introduites dans les organisations peuvent-elles “apprendre” avec ce que révèle le quotidien des opérateurs ?*

*Can innovations in organizations “learn” from the operators’ daily experiences ?*

**Catarina Silva e Marianne Lacomblez**

---



### Edição electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/laboreal/11011>

DOI: 10.4000/laboreal.11011

ISSN: 1646-5237

### Editora

Universidade do Porto

### Refêrencia eletrónica

Catarina Silva e Marianne Lacomblez, « Podem as inovações nas organizações “aprender” com as vivências quotidianas dos operadores ? », *Laboreal* [Online], Volume 4 N°2 | 2008, posto online no dia 01 dezembro 2008, consultado o 10 outubro 2019. URL : <http://journals.openedition.org/laboreal/11011> ; DOI : 10.4000/laboreal.11011

---

Este documento foi criado de forma automática no dia 10 outubro 2019.



*Laboreal* está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

---

# Podem as inovações nas organizações “aprender” com as vivências quotidianas dos operadores ?

*Pueden las innovaciones en las organizaciones “aprender” con las vivencias cotidianas de los operadores ?*

*Les innovations introduites dans les organisations peuvent-elles “apprendre” avec ce que révèle le quotidien des opérateurs ?*

*Can innovations in organizations “learn” from the operators’ daily experiences ?*

**Catarina Silva e Marianne Lacomblez**

---

## NOTA DO EDITOR

Manuscrito recebido em : Julho/2008

Aceite após peritagem em : Outubro/2008

## 1. Mudanças que atravessam os sistemas produtivos

- 1 As mudanças que as empresas têm vindo a atravessar assumem, na opinião de Veltz e Zarifian (1992), uma importância comparável àquela que conhecemos na viragem do século XIX para o século XX, quando se afirmou a Organização Científica do Trabalho, constituída a partir das ideias de F. Taylor, como modelo de gestão de oficinas.
- 2 A organização da produção no modelo taylorista-fordista repousa numa dupla divisão do trabalho: a divisão vertical que preconiza uma separação entre o trabalho de concepção e o de execução; e a divisão horizontal que consiste na decomposição do processo de produção em operações elementares e sua posterior recomposição por

adição sequencial, segundo o princípio da economia de tempo. A forte especialização decorrente destas divisões do trabalho permitiu um enorme progresso na produtividade, com uma cooperação mínima dos operadores até aos anos 70, data a partir da qual começou a mostrar-se contra-produtiva (Hatchuel & Sardas, 1992; Meddeb, 1996).

- 3 O grande apogeu da organização do trabalho taylorista-fordista deu-se num envolvimento económico estável e previsível. Tal conjuntura desapareceu nas últimas décadas (Lacomblez, 2001). As empresas têm sido confrontadas com um envolvimento económico mutável e imprevisível. Vêm-se na necessidade de se ajustarem às exigências variáveis dos utilizadores, ou seus clientes, até mesmo às dos actores locais, internos. “(...) os clientes exigem que a empresa satisfaça as suas necessidades únicas, particulares e mutáveis.” (Harmer & Champy, 1983, in De Terssac & Lompré, 1996, p. 51, tradução livre). Portanto, a concorrência, a diferenciação dos produtos, a instabilidade dos mercados, supõem lógicas de organização do trabalho diferentes. Ao longo da década de 90 assistiu-se à implementação do modelo de produção japonês conhecido por “produção magra » (lean production). Mas, apesar das inovações introduzidas, continuou a enfatizar a eficácia económica, concedendo pouca atenção à qualidade de vida no trabalho. “Por exemplo, a cadeia de montagem não é abandonada, os ritmos de trabalho mantêm-se elevados e a divisão do trabalho contínua acentuada, (...)” (Alves, 2000, p. 104). Os riscos associados à produção magra fomentaram a procura de outras vias de racionalização da produção, inspiradas nas experiências inovadoras desenvolvidas na fábrica sueca de Uddevalla (Volvo) na década de 70.
- 4 Num cenário económico mutável e imprevisível, as empresas perceberam que a sua sobrevivência económica e competitividade dependia da capacidade para rapidamente se adaptarem às variações das exigências do mercado, ou seja, da flexibilidade dos seus sistemas produtivos. Igualmente, com uma concorrência acrescida, o envolvimento criado em torno da importância da qualidade dos produtos apela à participação de todos os envolvidos no processo produtivo. A qualidade é entendida como uma responsabilidade de todos. Aposta-se em modelos de organização da produção ditos “antropocêntricos », porque se afirmam imbuídos de uma “ dimensão social », onde o operador e os colectivos são colocados no centro da organização. Concebe-se um uso diferente da força de trabalho, do seu saber-fazer individual e colectivo ; apela-se a uma consciência e responsabilidade profissional individual e colectiva (Bazet & De Terssac, 2001 ; Freyssenet, 1996 ; Lacomblez, 2002). A tarefa exigida é ampla, mais abrangente que as prescrições definidas. Os operadores, assumem o estatuto de actores (ao invés de meros executantes), tendo de realizar controlos não previstos, tomar iniciativas e decisões e efectuar comunicações e trocas de informação.
- 5 Este “ novo projecto de racionalização do trabalho », que tem vindo a delinear-se, constituindo o percurso de transformação de muitas empresas, é referido na literatura sob a designação de “ pós-fordismo » (Coriat, 1989 ; Lacomblez & Maggi, 2000 ; Meddeb, 1996).
- 6 Aos olhos de alguns este projecto reflecte novos espaços de autonomia que são concedidos aos operadores, reenviando para “(...) uma concepção “ enriquecida » do trabalho de execução”. (Lacomblez, 2002, p. 342, tradução livre). Maggi (1996), pelo contrário, interpreta estas mudanças como a tentativa das empresas de transformarem a tarefa taylorista numa tarefa discricionária. Fazer face a novas exigências requer

iniciativa, comunicação, heurísticas e vicariância de acções, mas... num cenário controlado. Por isso o autor afirma :

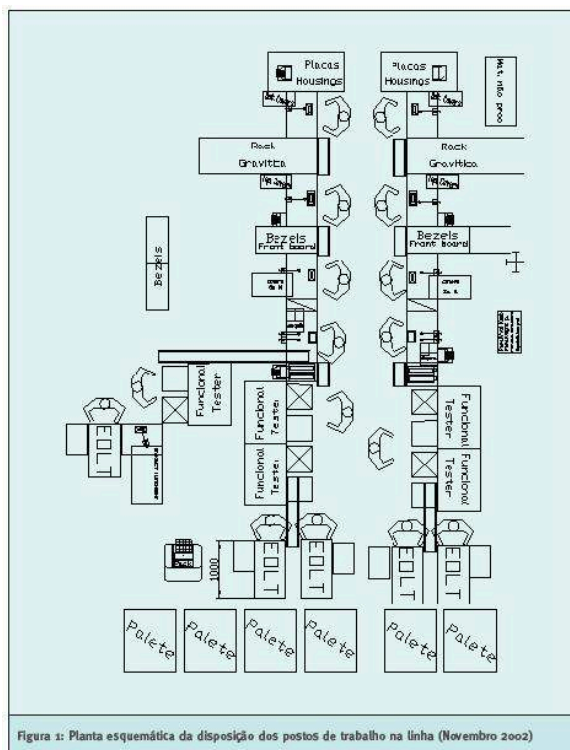
- 7 Autonomia significa a capacidade de produzir a suas próprias regras, logo a capacidade de gerir os seus próprios processos de acção : ela implica a independência.
- 8 Discrição indica os espaços de acção num processo regulado do exterior onde o sujeito activo é obrigado a decidir e escolher, num quadro de dependência. (Maggi, 2003, p. 122, tradução livre).
- 9 Para Maggi (2003) quanto mais o processo necessita de enfrentar a incerteza, maior necessidade de discrição ele tem. A discrição não é tomada pelos operadores, ela é imposta, é exigida pelo processo aos operadores, revelando-se imprescindível para assegurar a produção normal, face a constantes cenários de incerteza. Afirma, igualmente, que não se pode situar sempre a prática da discrição no plano positivo, como se se tratasse de uma concessão de autonomia, de uma valorização profissional, ou de uma humanização do trabalho. A discrição deriva de um novo cenário de racionalização do trabalho que pode ser negativo para os operadores que procurarão evitá-la porque : (1) a incerteza pode parecer maior que a capacidade de enfrentá-la ; (2) as consequências de uma má escolha podem ser consideradas graves demais, a ponto de recusar ter que escolher ; (3) o pedido de discrição pode implicar sacrifícios pessoais e até mesmo consequências negativas para a saúde.
- 10 Mas, a inquietação de sempre permaneceu : como racionalizar a produção nesse novo cenário ? Assistimos, assim, à tentativa de sobrepor à nova lógica de flexibilização dos sistemas produtivos alguns dos fundamentos da lógica taylorista clássica de racionalização do trabalho. Para Gaudart, Chassaing e Volkoff (2006) é esta sobreposição que está na origem da actual intensificação do trabalho industrial.
- 11 Hoje, o controlo apertado da produção continua a constituir um objectivo desta nova vaga de racionalização do trabalho : a necessidade de cumprir prazos comerciais e a rentabilização dos sistemas de trabalho são argumentos para justificar o exercício desse controlo. O modo como actualmente é feito, recorrendo a tecnologias de informação e comunicação, é que é substancialmente diferente de outrora. Na mesma linha de argumentos, a concorrência acrescida, se por um lado apela ao envolvimento dos operadores na gestão da qualidade, por outro, estimula à inovação, à criatividade dos conceptores no sentido de multiplicarem as “ ferramentas » ao serviço de um controlo da qualidade mais apertado.
- 12 Propomo-nos apresentar um quadro de interpretação dos efeitos das inovações pós-fordistas de gestão da produção nas vivências quotidianas de trabalho de uma linha de montagem final de uma indústria de concepção de rádios para automóveis (Silva, 2006).
- 13 Do ponto de vista teórico, apoiámo-nos nos trabalhos de Maggi (2003) ; de Terssac (1992) de Terssac e Dubois (1992b) e de Reynaud (1999, 2004), os quais nos permitiram uma interpretação da actividade de trabalho considerando as mudanças organizacionais que hoje se impõem ao modelo taylorista-fordista.

## 2. Metodologia

### 2.1. Contexto estudado : linha de montagem final de autorádios

- 14 O trabalho na fábrica estava organizado em três horários flexíveis de oito horas : o da manhã (8 :00h-16 :30h), o da tarde (16 :30h-1 :00h) e o da noite (1 :00h-8 :00h), estando a laboração nestes dois últimos, condicionada ao volume de encomendas. Não era praticada rotação das equipas entre os três horários, ou seja, havia uma afectação rígida dos recursos humanos ao horário para o qual tinham sido contratados.
- 15 Ao invés das longas cadeias de produção, tipicamente fordistas, a empresa reestruturou-se (alguns anos antes da nossa pesquisa) e apostou na sua segmentação. Cada linha foi concebida para funcionar com autonomia de meios e produzir uma larga família de produtos. Estas linhas flexíveis permitiam reagir mais rapidamente às variações do envolvimento porque possibilitavam fluidez das entidades (componentes, subconjuntos, conjuntos) que nelas circulam.
- 16 Na área dedicada à montagem final de auto-rádios existiam várias linhas de produção de pequena dimensão, designadas por “ células », cada uma dedicada exclusivamente a uma família de auto-rádios e composta por um número reduzido de postos de trabalho. Em cada linha decorria toda a montagem final, inspecção visual e funcional e empacotamento do autorádio. O arranjo de linhas flexíveis de produção é, na opinião de Hatchuel e Sardas (1992), uma das vias possíveis para reduzir os prazos comerciais, logo uma mais valia do ponto de vista da competitividade. A concepção deste tipo de linhas reflecte uma nova posição face ao arranjo das estruturas de produção.

Figura 1 : Planta esquemática da disposição dos postos de trabalho na linha (Novembro 2002)



- 17 Na linha analisada (figura 1) existiam dois ramais paralelos, com espaço de circulação no seu interior, possibilitando a produção simultânea de produtos diferentes, desde a montagem até ao empacotamento. A linha possuía ainda um terceiro ramal anexo, cuja utilização era ocasional. Cada ramal principal possuía 4 postos de trabalho de montagem, 1 de teste funcional e 2 de inspecção visual. Cada equipa de trabalho era, então, composta por quinze elementos do sexo feminino, catorze afectos à montagem e uma coordenadora.
- 18 A ausência de vinculação dos recursos humanos dos horários da tarde e noite à empresa (provenientes de empresas de cedência de recursos humanos), associada a uma polivalência regular inter-linhas tornou impossível obter dados coerentes para fazermos uma caracterização dos elementos dessas equipas. Apenas sabemos que na sua generalidade são operadoras jovens, com baixo nível de instrução. Relativamente à equipa do primeiro horário, apresentava uma idade média de  $30 \pm 5$  anos. Todas tinham uma antiguidade na empresa superior a seis anos e cerca de 80 % dos elementos já estava na linha à mais de seis meses (uma delas estava desde a data de arranque). Em termos de habilitações académicas, oito detinham o 12º ano de escolaridade, cinco o 10-11º ano e apenas uma o 9º ano de escolaridade.

## 2.2. Métodos

- 19 Desenvolvemos duas fases empíricas nesta investigação: uma fase de leitura e interpretação da situação de trabalho (centrada no primeiro horário), seguindo a tradição francófona de análise ergonómica do trabalho, e uma fase de pesquisa exploratória retrospectiva de acontecimentos lá vividos (para todos os horários).
- 20 Portanto, a primeira fase foi marcada por várias visitas guiadas às instalações, reuniões e entrevistas semi-dirigidas a responsáveis e a actores dos Departamentos de Produção e Qualidade, pesquisa documental a diferentes arquivos da empresa, observações da actividade de trabalho desenvolvida na linha de montagem final de auto-rádios e entrevistas semidirigidas com as operadoras sobre a sua actividade. No conjunto, recolhemos dados sobre: o funcionamento global da empresa, a organização formal da linha de montagem do ponto de vista da estrutura e funcionamento, as características técnicas dos produtos produzidos, bem como a sua dinâmica evolutiva, o planeamento da produção em quantidade e variabilidade, as características biográficas das operadoras implicadas na produção, as regras e procedimentos de montagem efectivamente realizados pela equipa.
- 21 Numa segunda fase da investigação desenvolvemos uma pesquisa exploratória, sobre a linha de montagem analisada na primeira fase, com o objectivo de recolher dados quantificados e datados sobre a produção e respectiva ocorrência de erro [1] e sobre as transformações no processo e nos produtos produzidos. Recorremos a informações disponibilizadas pelo departamento de Produção e de Engenharia, e pela própria equipa da linha (entrevistas com operadoras e consulta ao livro de registo “memória» de acontecimentos). Com esses dados elaborámos a “biografia» da linha de montagem, relativa a um período de dezoito meses. Estes dados, articulados com os provenientes da fase anterior, permitiram definir hipóteses de pesquisa orientadas para compreender os efeitos das inovações introduzidas na organização do trabalho nas vivências quotidianas e na emergência do erro. Para o processamento de dados, realizou-se um tratamento estatístico de tipo descritivo (frequências absolutas,

frequências relativas e rácios) e comparativo (técnica paramétrica do teste Qui-Quadrado) recorrendo ao software SPSS (versão 13.0).

- 22 Do conjunto de dados recolhidos na primeira fase, serão introduzidos neste texto apenas aqueles que contribuem para elucidar o quadro de análise desenvolvido em articulação com os dados da segunda fase.

### 3. Práticas organização pós-fordista na montagem final de auto-rádios

- 23 Tratando-se de uma subsidiária da indústria automóvel, a empresa onde realizámos o nosso estudo, encontrava-se numa posição de grande vulnerabilidade às flutuações de mercado e exigências de qualidade daquele sector. Neste cenário de dependência, identificámos na área de montagem final um conjunto de opções de organização do trabalho que enquadrámos como práticas pós-fordistas. Era exercida uma forte racionalização do trabalho, ao nível do controlo da quantidade e da qualidade da produção, sustentada em espaços de acção discricionários, ou seja, que solicitavam às operadoras iniciativa, inovação, responsabilidade, decisão e reconheciam (pelo menos em parte) as suas competências, mas num quadro de dependência determinado superiormente. Assim, constatámos o uso em simultâneo da discricção, como modo imprescindível para assegurar a produção em condições de incerteza permanente, e de práticas de racionalização, com o objectivo de controlar os resultados.
- 24 A coabitação destas duas dinâmicas derivava de novas modalidades na estrutura de decisões (De la Garza, Maggi & WeillFassina, 1998 ; De Terssac & Lompré, 1996). Nos primeiros contactos estabelecidos com a situação de trabalho estudada, apercebemo-nos do funcionamento de dois tipos de estruturas de decisão, vertical e horizontal, em que a coordenadora da linha acabava por ser um elo determinante.
- 25 Assim, diremos que, apesar de existir um nível de prescrição considerável (da tarefa, do funcionamento entre várias áreas, dos padrões de qualidade, etc.), era deixado um espaço de acção para a equipa decidir e regular o trabalho sob a orientação e supervisão da sua coordenadora, numa esfera de racionalização controlada.
- 26 O desenvolvimento de projectos de concepção de linhas de produção, quer no seu aspecto material, quer funcional, estava a cargo de equipas multidisciplinares da própria empresa. Portanto, constituía uma prática comum no seio da empresa a criação de grupos de concepção, com o intuito de gerar inovações e adaptações do processo produtivo e grupos de acompanhamento, com o objectivo de melhoria contínua e resolução de problemas.
- 27 Da nossa análise identificámos a implementação de inovações com objectivos diferentes. A que visava aumentar a fiabilidade do processo produtivo e do produto e garantir fluidez na produção : tratou-se da implementação de equipamentos de controlo da produção (quantidade e qualidade). As que visavam introduzir flexibilidade à organização do sistema produtivo : em concreto, alocação flexível dos recursos humanos e adequação do planeamento da produção.
- 28 Nos pontos que se seguem vamos caracterizar estas inovações individualmente, embora não sejam totalmente independentes entre si.

### 3.1. Implementação de sistemas de controlo da produção

- 29 As formas tradicionais de racionalização do trabalho, têm sido revistas dando lugar a novas, tendo em conta os contextos actuais de produção e papel que os operadores aí poderão ter (De Terssac & Dubois, 1992a). O que tem surgido de novo é a concepção de um modo de racionalização que assume não tudo prescrever, não tudo programar, mas deixar a possibilidade de os “brancos», os implícitos serem geridos. Deste modo, a racionalização aceita o incompleto; admite que as tarefas não podem mais ser prescritas de maneira exaustiva, ao estilo da tarefa taylorista-fordista, por um conjunto de procedimentos claramente definidos no seu modo e na sua sequência. Portanto, o cenário dos nossos dias é uma coabitação por um lado de prescrições, de regras formais, por outro, de territórios não programados, um espaço aberto a múltiplas escolhas, nunca a um caminho único. Caberá aos operadores re-trabalhar essa tarefa incompleta para garantir que o resultando seja alcançado, não importa como, desde que o seja dentro dos limites definidos, explícita ou implicitamente, pelos responsáveis. Podemos concluir que o que existe são margens de manobra discricionárias (Bazet & De Terssac, 2001; Maggi, 2003). Por este motivo, a tarefa é duplamente constrangedora, pois para além de constituir uma imposição, fálós, simultaneamente, mobilizar as suas competências, no sentido de gerir o implícito, de encontrar soluções.
- 30 Que modos de controlo da produção são exercidos num cenário de uma racionalização não exaustiva ?

#### 3.1.1. Controlo da quantidade de produção

- 31 Há uma concepção diferente do uso do tempo: tempos (prazos) de inovação, de produção, de entrega, de armazenamento. O tempo, em muitas indústrias de manufactura, não é mais marcado pela cadência imposta pelo funcionamento de um qualquer mecanismo automático (tapete rolante, transportador, etc.), ao estilo da cadeia fordista. Hoje, em muitas delas, o tempo é regulado pelos compromissos de mercado assumidos pela empresa e transferidos para as equipas de mão-de-obra directa. O arranjo da área de montagem final dos auto-rádios, em diversas pequenas linhas autónomas, constituiu um cenário claramente oportuno à introdução desta lógica, criando, simultaneamente, condições para poderem ser absorvidas as temporalidades aleatórias (os tempos de paragem por avaria, os atrasos num fornecimento de um determinado componente, tempos de alimentar a linha de componentes, variações de competência dos operadores, etc.). Se por um lado, este modo de organização retirou o peso das imposições temporais reguladas por um mecanismo, por outro implicou uma dinâmica colectiva de trabalho concertada quer entre as próprias operadoras da linha, quer entre estas e os actores que colaboravam do exterior da linha, no sentido de cumprirem a produção planeada para o horário.
- 32 No entanto, apesar de não existir uma cadência imposta, ela acabava por estar implícita nos compromissos assumidos: os quantitativos de produção exigidos diariamente pelo planeamento não deixavam de ter subjacente estudos de cronometragem de operações elementares! A “vantagem» deste modo de controlo do tempo residia na possibilidade de as operadoras regularem o seu trabalho com unidades temporais mais amplas. Diremos que constatámos um desvio no modo de controlo: do tempo unitário de ciclo para o da produção fixada pelo planeamento. A implementação de tecnologias de informação nas linhas contribuiu claramente para estas mudanças: ao anunciar os



desvios, num determinado momento, entre a produção prevista e realizada, proporcionava uma gestão em tempo real, pelo colectivo, do ritmo de produção transferindo-lhes a responsabilidade de atingir os objectivos diários. Mas, proporcionava, igualmente, que outros sectores dentro da empresa conhecessem, num momento dado, o trabalho que ali estava ser realizado ; enfim que o controlassem (Bobilier-Chaumon, 2003 ; Karsenty & Brézillon, 1995).

- 33 Assim, diremos que o controlo do tempo assume nesta situação de trabalho um carácter discricionário (Maggi, 1996), pois dentro de um tempo (o horário) fixado pelos responsáveis do trabalho, a regulação do ritmo de trabalho, logo do débito de produção, era uma competência de cada operadora num cenário de interdependência com os outros actores.

### 3.1.2. Controlo da qualidade da produção

- 34 Com uma concorrência acrescida, o envolvimento criado em torno da importância da qualidade dos produtos incita à participação de todos os envolvidos no processo produtivo. A qualidade é entendida como uma responsabilidade de todos e, por isso, o seu controlo apresenta-se de forma descentralizada. Foi precisamente este tipo de abordagem à qualidade que encontramos na situação de trabalho estudada.
- 35 Era feito um controlo de qualidade apertado ao longo de todo o processo de montagem, até o auto-rádio ser empacotado. Como eram admissíveis muitas combinações entre componentes, fruto de uma enorme modularidade dos produtos, os conceptores multiplicaram esforços para desenvolverem e implementarem uma panóplia de meios de controlo (estruturas imobilizadoras, sensores, leitores ópticos e testadores funcionais) com o intento de garantir associações correctas, inibindo a possibilidade de uma participação activa das operadoras na gestão da qualidade (prevenção, detecção e recuperação de erros) ao longo de todo o processo. A sua intervenção assumia apenas importância nas operações para as quais não tinha sido concebido nenhum equipamento de controlo. No entanto, era admitida a necessidade de uma redundância de verificações, a realizar pelas operadoras, aos aspectos do trabalho analisados pelos sensores. Consideramos que se tratava de um controlo de qualidade concebido de modo “ oportunista » : apenas para as operações onde era mais difícil colocar algum tipo de dispositivo de vigilância, é que era reconhecida a competência, exigida a iniciativa e dada a liberdade de intervenção das operadoras.
- 36 Sempre que era detectado a ocorrência de qualquer tipo de anomalia na montagem, as estruturas existentes nas bancadas bloqueavam impedindo a continuação do fluxo de produção. Os auto-rádios deveriam depois ser encaminhados para as estações de reparação onde era feito o diagnóstico e a reparação.

## 3.2. Flexibilização dos recursos humanos

- 37 Encontrámos na empresa três “ ferramentas » de flexibilização da gestão dos recursos humanos : os horários flexíveis, o trabalho temporário e a polivalência.
- 38 Como referimos, o trabalho na fábrica estava organizado em três horários flexíveis de oito horas : o da manhã (8 :00h-16 :30h), o da tarde (16 :30h-1 :00h) e o da noite (1 :00h-8 :00h), estando a laboração nestes últimos, para cada uma das linhas de produção, condicionada ao pedido dos clientes. Durante o período em que acompanhamos a

produção, os horários da manhã e da tarde mantiveram-se em actividade permanente. Somente o horário da noite foi sujeito a flutuações de funcionamento.

- 39 Uma tal organização só era possível porque a laboração nesses horários estava fortemente apoiada em operadoras com contratos de trabalho temporário, colocadas por intermédio de uma empresa de cedência de recursos humanos. Portanto, organização flexível era aqui sinónima de ajustamentos dos recursos humanos a curto prazo.
- 40 A polivalência é outra das formas de alcançar a flexibilidade. No contexto analisado a polivalência dos recursos manifestava-se quer intra equipa, através da implementação de um plano de rotação pelos postos de trabalho de cada uma das linhas de produção, quer inter equipas, em função de alterações de produção, absentismo, avarias de equipamentos, colocando operadoras onde se reconhecia uma carência. Estas ocorrências eram muito frequentes no horário da noite e usuais no da tarde, sendo a causa de uma alternância importante dos elementos que ali trabalhavam.
- 41 Estas práticas de gestão acabam por ser um paradoxo. Flexibilidade significa também capacidade de ajustamento às exigências dos clientes, de reagir e mesmo antecipar. Se esta capacidade se alicerça na mobilidade dos seus recursos, levanta-se a questão ; qual o estatuto que assume o “saber-fazer » neste cenário ? O saber-fazer essencial à gestão dos aspectos discricionários do trabalho, mas também à resolução de problemas, dificilmente se constrói com equipas mutantes, tais como a do segundo e terceiro horário. Num contexto de constante rotação de pessoal, o saber-fazer que oportunistamente interessa à organização flexível acaba por ter um estatuto efémero (Veltz & Zarifian, 1992).

### 3.3. Planeamento da produção diferenciado

- 42 Há já algum tempo que as actividades de produção privilegiam uma relação personalizada com os seus clientes admitindo forte variabilidade, mesmo nas produções dedicadas ao grande público (electrodoméstico, automóvel, alimentar, higiene). Porém, simultaneamente, procura-se reduzir os custos : é necessário criar variedade a um custo aceitável. Isto torna-se possível pela modularidade dos produtos e pela flexibilidade dos sistemas.
- 43 A linha analisada dedicava-se à montagem de uma família específica de auto-rádios com leitor de CD. Nela produziam-se mais de 20 produtos diferentes, ainda que esta variedade fosse conseguida por diversificadas combinações entre um número limitado de tipos de componentes. Neste sentido, a variedade dos produtos não resultava de uma diferenciação entre eles em termos absolutos. Isto permitia corresponder às expectativas de variedade dos clientes reduzindo substancialmente os prazos comerciais. A complexidade residia fundamentalmente na correcta combinação entre os elementos ao longo do processo de montagem ou seja da necessidade de conhecer todas as combinações admitidas entre os diferentes componentes ou subconjuntos. Porém, a concretização desta variedade não exigia alterações nas estruturas de trabalho porque a sua concepção previu a versatilidade de utilização em diferentes produtos. Assim, apenas era necessário permutar o programa de funcionamento de algumas estruturas imobilizadoras existentes nas bancadas de trabalho e dos testadores funcionais e alternar entre algumas regras e procedimentos de montagem e de inspecção visual, em função das características particulares de cada produto. A estas

variações formalmente previstas juntavam-se outras, igualmente previstas pelos responsáveis de produção, mas que tinham um carácter excepcional (normalmente de curta duração) e que vinham acrescentar ou modificar os processos de montagem, de inspecção ou até mesmo de embalagem.

- 44 A variedade introduzia complexidade na actividade de trabalho pela necessidade de : (1) realizar a correcta combinação entre os elementos ao longo do processo de montagem ; (2) efectuar changeover [2] com regularidade ; (3) coordenar o trabalho entre diferentes áreas.
- 45 A análise do planeamento revelou quantitativos de produção díspares para os diferentes modelos : uns modelos eram produzidos regularmente e em quantidade ; outros ocasionalmente e em baixo número. Verificámos, ainda, que o planeamento da produção do primeiro horário contemplava maior quantidade e variabilidade que o dos outros horários. Pelo contrário, ao terceiro horário era diariamente exigido a produção de um número reduzido de modelos diferentes e em quantidades mais reduzidas. Ensaaios de produtos novos e montagem de pré-séries ocorriam, principalmente, no primeiro horário, por vezes no segundo e nunca no terceiro. A programação da produção era feita semanalmente para todas as áreas envolvidas, podendo sofrer reajustamentos diários, por vezes, inclusivamente, em cada um dos horários, em função dos imprevistos que iam surgindo. Esta organização obrigava a uma coordenação estreita entre áreas de modo a garantir, em cada um dos horários, a fluidez dos changeovers previstos no planeamento. Qualquer imprevisto, se reflectia com um efeito tipo “ dominó » de umas áreas para as outras, obrigando a ajustamentos. A análise da quantidade e variedade de produção revelou claramente uma aposta no primeiro horário.

## 4. Vivências quotidianas face à inovação

### 4.1. “ Conseguimos a produção » ?

- 46 Como referimos, o modo de funcionamento do sistema de controlo da produção não introduzia constrangimentos directos na actividade de montagem, mas fixava os objectivos e analisava os desvios em tempo real. Ele proporcionava margens de manobra no débito da produção, num quadro de dependência fixado pela quantidade final exigida pelo planeamento. É por estas razões que a questão “ conseguimos a produção ? », dirigida à coordenadora, era praticamente quotidiana.
- 47 A necessidade de regular o débito para atingir os objectivos introduzia na actividade de trabalho três tipos de constrangimentos e respectivas obrigações implícitas.
- 48 Constrangimento de continuidade de produção e obrigações de gestão de perturbações. O planeamento semanal da produção para cada um dos horários era desenvolvido considerando que a produção decorria em envolvimento estável. Neste cenário a fluidez da produção, os changeovers de modelos, correspondiam às previsões. Porém, a continuidade da actividade de montagem podia ser perturbada por diversos motivos : avarias de ferramentas ou equipamentos da linha, intervenção de equipas de manutenção, reparação, engenharia ou qualidade, problemas no aprovisionamento ou abastecimento de componentes, erro de montagem ou erro proveniente de outras áreas, dificuldades de execução, nomeadamente de encaixe de determinados componentes entre si ou nas estruturas existentes nas bancadas, fragilidade de alguns

componentes. As duas primeiras posições de cada ramal da linha estavam mais vulneráveis aos constrangimentos de execução, sendo obrigadas a redefinições importantes da sua tarefa (vd. tabela 1, registos A e D). Gerir estas eventualidades, procurando simultaneamente não comprometer o objectivo final, era um constrangimento sério que pesava na actividade das operadoras. Note-se ainda que os quantitativos de produção eram contabilizados à saída da linha para o empacotamento, independentemente da quantidade de auto-rádios montados. As rejeições pelo equipamento de teste funcional, obrigando ao encaminhamento do auto-rádio para a estação de reparação para diagnóstico, reduziam as possibilidades de alcançar os objectivos, embora pudessem ter sido montados auto-rádios no número necessário. Este facto assumia ainda mais relevância quando as rejeições eram falsas (vd. tabela 1, registo F). O constrangimento de garantir a fluidez, ou continuidade da produção, não estava explicitado em algum lugar, sendo inferido a partir de um objectivo final. Tal gestão de eventualidades era claramente uma obrigação implícita das operadoras que punha à prova as suas competências.

- 49 Constrangimentos temporais e obrigações de gestão da dinâmica temporal. Foi já referido que os constrangimentos temporais não eram sentidos sobre o ciclo de trabalho, à semelhança de uma cadeia taylorista-fordista. Não existia nenhum equipamento que marcasse a cadência. Estava previsto que o trabalho fluísse manualmente de posição em posição. Do ponto de vista da regra formal, o controlo hierárquico do tempo situava-se num horizonte amplo, correspondendo ao planeamento da produção. O alargamento do constrangimento temporal para a jornada de trabalho não deixava por isso de impor a necessidade de uma dinâmica temporal, sem a qual os compromissos assumidos poderiam falhar. A decisão da cadência adequada a imprimir ao trabalho era da própria equipa, apoiando-se nas informações disponibilizadas pelo sistema informático que anunciava os desvios, num determinado momento, entre a produção prevista e a realizada. Esta cadência entrava em consideração com: (1) o planeamento da produção (quantidade e modelo); (2) a necessidade de realizar procedimentos temporários – pedidos pontuais de clientes ou excepcionais (vd. Tabela 1, registos C e D), diremos “truques”, “golpes de mão” que provocavam pequenos atrasos na cadência, mas essenciais do ponto de vista da fiabilidade do produto; (3) a limitação criada pelo equipamento de teste funcional e dos testes de inspecção visual do próprio auto-rádio que não permitiam ajustamentos temporais, dado o seu funcionamento pré-programado, criando uma restrição à fluidez do processo. Logo, as posições de teste e inspecção eram tidas como referências para as posições de montagem ajustarem o andamento, já que não eram permitidos armazenamentos intermédios elevados entre posições. A primeira posição de cada ramal tinha pois um papel fundamental, o de “alimentar” as posições de montagem que se lhe seguiam, mas, e principalmente, o de garantir um débito de montagem que permitisse manter o funcionamento contínuo dos equipamentos de teste. Esta necessidade era tão importante que o accionamento de dois testadores por uma operadora era feito de forma desconstruída, de modo a não ter de intervir nos testes nos mesmos momentos. Se, mesmo com esta estratégia, o débito da produção (contabilizado no empacotamento) ficava comprometido (um número avultado de rádios montados com teste por realizar), rotativamente duas operadoras abdicavam das pausas para realizar testes e repor a normalidade do fluxo da produção. Em nenhuma instrução era explicitada a necessidade e o modo de operar todos estes ajustamentos,

pelo que se tratava efectivamente de uma obrigação implícita, resultante de constrangimentos temporais.

- 50 Constrangimentos de coordenação e obrigação de cooperação. O modelo clássico de organização não previa nem a interacção nem a comunicação dos operadores entre si. Ainda que a herança da parcelização do trabalho estivesse presente na situação estudada, ela admitia a necessidade das operadoras interagirem entre si e de comunicarem para poderem efectuar acordos de gestão interna da equipa. A necessidade de coordenar (estabelecer uma ordem) era aqui heterónima (Maggi, 2003), ou seja, decidida previamente pelos responsáveis ao conceberem uma disposição sequencial de postos de trabalho que implicava uma simultaneidade de acções. O modo de funcionamento encontrava-se, assim, condicionado e obrigava à cooperação (acção colectiva na qual os sujeitos contribuem para o mesmo objectivo) (Maggi, 1996). Nesta perspectiva, a cooperação era imposta e a coordenação afigurava-se essencial para assegurar a sua eficácia. No entanto, nem toda a cooperação era imposta. Encontrámos outras situações em que as operadoras cooperavam espontaneamente ou por via de acordos negociados no interior da equipa. Diremos então que a concertação emergia como condição basilar desta cooperação. A concertação surge como “(...) um instrumento do trabalho colectivo para se pôr em acordo, para agir em conjunto, o que supõe confrontar e ajustar pontos de vista entre os diferentes actores, visando perspectivas, escolhas técnicas e temporais ou outras.” (De la Garza & Weill-Fassina, 2000, p. 229, tradução livre). No entanto, não exclui a ocorrência de conflitos e destes as negociações. São exemplos, os acordos dos elementos da equipa quanto à cadência de trabalho, de modo a não haver desequilíbrios na carga de trabalho, fonte potencial de instabilidade e conflito, os acordos para gerirem uma ausência temporária da linha sem comprometer a fluidez da produção, os acordos relativos ao uso das pausas para manterem em funcionamento contínuo o testador funcional, evitando conflito com as chefias. Esta concertação foi sendo afinada em função do conhecimento das situações, das competências de cada uma e resultou de uma vivência continuada em equipa.
- 51 Naturalmente que todas estes processos implicavam disponibilidade de tempo de cada operadora. Imposta ou espontânea, a cooperação era uma obrigação implícita; ela não estava formalizada nas instruções ou procedimentos de trabalho. Os ajustamentos, as concertações que ela implicava eram assimilados a partir das vivências quotidianas da equipa.
- 52 Podemos concluir que a simples definição de sequências de procedimentos e de conhecimentos requeridos para os realizar são suficientes para definir os saberes postos em prática nesta actividade? Do exposto, podemos claramente afirmar que não.
- 53 Está aqui em jogo a mobilização de outros tipos de saberes, não especificados nos procedimentos ou instruções de trabalho, que emergem da acção e da reflexão sobre a própria acção (conceptualização de uma situação, de uma vivência prática, transformando-a num saber reutilizável, generalizável e transferível) e que permitem gerir o contexto real da actividade (De Terssac, 2001). Identificamos três tipos de saberes: a) “saberes de planificação” da acção que visam definir em comum um plano de acção. A arquitectura deste plano repousa sobre: a avaliação das exigências da produção em curso e programada, o exame das prioridades, a decisão de empreender procedimentos diferentes dos habituais, a escolha da sequência de procedimentos e a análise dos problemas ou dificuldades encontradas; b) o “saber partilhado” ou referencial operativo comum. Elabora-se a partir de conhecimentos gerais que cada

elemento da equipa detém, e que torna acessível e utilizável aos outros elementos, e também de conhecimentos derivados das interações entre os elementos da equipa. Por exemplo, a determinação das necessidades de entre-ajuda resulta do que cada operadora sabe das capacidades e limitações das suas colegas ; c) o “saber colaborar » o qual repousa sobre a) as regras de funcionamento definidas no seio da equipa (regras autónomas), é exemplo a organização rotativa das pausas para assegurar o funcionamento contínuo do testador, mas também b) as regras negociadas com outros actores (regras efectivas), por exemplo a definição de novos objectivos de produção face a imprevistos e c) o exame das experiências vividas, seus êxitos e fracassos.

- 54 Uma análise esmiuçada da actividade de trabalho, permitiunos registar informações sobre a vicariância da sequência dos procedimentos, os procedimentos não realizados, os constrangimentos sentidos, os erros cometidos e suas consequências, os “truques » e as “bricolages » adoptados para ultrapassar as dificuldades. Baseámo-nos na grelha de leitura das modalidades de modificação das regras apresentada por Flageul-Caroly (2001), para situar as redefinições da tarefa para cada uma das posições (tabela 1).

Tabela 1 : Modalidades de redefinição da tarefa (adaptado de Flageul-Caroly, 2001, p. 82, tradução livre)

Modalidade de redefinição	Sentido comum	Sentido na actividade de montagem	Objectivos na actividade de montagem	Exemplos
Adaptar	Acordar com o meio Ajustar ao contexto «Fazer batota»	Vicariância da sequência de procedimentos	Reduzir o tempo de ciclo Garantir a fluidez da produção Aumentar a fiabilidade do produto	A – Criar ciclos de trabalho mais pequenos dentro do ciclo principal: encaixe de várias placas de circuitos integrados em várias caixas metálicas (ao invés de uma de cada vez) e só depois dar continuidade à sequência prevista B – Alterar a ordem prevista dos procedimentos: colocar a tampa inferior enquanto o auto-áudio está fixo à estrutura imobilizadora i.e. antes de aparafusar (e não depois, conforme previsto)
		Procedimentos excepcionais	Aumentar a fiabilidade do produto	C – Alinhar previamente ranhuras exteriores entre componentes em alguns modelos: o alinhamento dá garantias de um encaixe bem sucedido no interior do rádio
		Procedimentos temporários	Cumprir exigências do cliente	D – Colocar etiquetas de alerta do cliente devida a alterações pontuais do produto.
		Improvisos, “bricolages”	Garantir a fluidez e os quantitativos de produção	E – Desempenar componentes: “Dar um jeito com a chave de parafusos” F – Simular ciclos de aparafusamento: para desbloquear as estruturas imobilizadoras devido à “omissão” ou “torque” insuficiente de algum parafuso
Contornar	Dar a volta Deformar	Evitar procedimentos	Evitar redundâncias de procedimentos	G – Não marcar visto (✓) no código laser uma vez percebida a sua existência
		Viciar procedimentos	Garantir a fluidez de produção	H – Ler várias vezes o mesmo código de barras de um mecanismo de CD devido à dificuldade de ler códigos de outros mecanismos.
Elaborar e reelaborar	Tomar assimilável Elaborar um plano, um sistema	Reelaborar, elaborar uma outra regra não construída	Garantir fluidez de produção Aumentar fiabilidade do produto Garantir os quantitativos de produção	I – Citar referências de orientação não explicitadas nas instruções na colocação da caixa metálica na estrutura imobilizadora “etiqueta para a frente, zona frontal para o lado esquerdo” J – Realizar verificações suplementares não previstas: verificar o posicionamento dos conectores traseiros K – Solicitar a intervenção do técnico de reparação antes de dar por aprovado um auto-rádio rejeitado pelo testador (suspeição de falsa rejeição)

Tabela 1: Modalidades de redefinição da tarefa (adaptado de Flageul-Caroly, 2001, p. 82, tradução livre)

- 55 Em suma, apesar de se tratar de uma situação de trabalho cujos procedimentos e instruções de funcionamento estavam detalhados, a sua aplicação passava por uma redefinição trabalhada pelas operadoras no sentido de contextualiza-los. É preciso acrescentar à necessidade de contextualização dos procedimentos os constrangimentos invisíveis e as obrigações implícitas que lhes estavam subjacentes aos quais nos referimos atrás. Este espaço de redefinição das prescrições tinha, pelo modo de organização privilegiado pela empresa, margens de manobra temporais apertadas, mas que não deixavam de ser essenciais para assegurar gestão da dinâmica individual e colectiva. Distanciadas das medidas do cronómetro de outros tempos e dos



transportadores mecânicos, o tempo era então vivido com ansiedade e com a incerteza projectada para o final do dia de trabalho : “Conseguimos a produção ?”

## 4.2. Da prevenção às “ bricolages » : o informal da gestão da qualidade

- 56 Como referimos, ao longo de todo o processo de montagem era feito um controlo de qualidade apertado. A enorme modularidade entre produtos obrigava a diversificadas combinações entre componentes. Este facto constituía um argumento para os conceptores multiplicarem esforços no sentido de desenvolverem e implementarem variados meios de controlo, nas várias posições existentes na linha (não privilegiando um protagonismo das posições específicas de examinação do produto), remeterem para as operadoras o papel de vigilância de alguns aspectos particulares e imporem regras rígidas no que toca à recuperação de erros.
- 57 A implementação de equipamentos para confirmar a correcta associação entre componentes, ao procurar garantir a qualidade, simultaneamente, retirava essa responsabilidade da actividade das operadoras. Os dados mostraram-nos que as trocas entre componentes existiam efectivamente onde não havia equipamentos de controlo, mas igualmente onde havia maior variabilidade de componentes, isto é, no primeiro horário, como veremos no ponto 4.4. No entanto, as frequências de ocorrência para além de serem reduzidas face a outros tipo erros, foram diminuindo ao longo do tempo, tornado este erro completamente secundário face a outros. Este dado ajudounos a confirmar o papel das operadoras na gestão do erro e vem atestar a importância da estabilidade das equipas.
- 58 A análise detalhada dos procedimentos empregues revelou redefinições (tabela 1), visando, não só, a adequação aos constrangimentos temporais e de execução (registos A, D, E, F, G, H, I e K) mas também, a fiabilidade do produto (registos B, C e J). Na nossa opinião tratavam-se de transformações funcionais aos procedimentos previstos, pois procuravam alcançar os objectivos de produção.
- 59 Foi observada a prática de operações suplementares, i.e. formalmente não previstas, quer de execução quer de vigilância (vd tabela 1, respectivamente os registos C e J), a determinados aspectos do produto, para os quais não existia outro meio de controlo e a sua eficácia comprovada pelos dados do erro. Confirmámos, assim, quanto o envolvimento das operadoras na gestão da qualidade, apesar de ser diminuto na organização formal, revela preocupações que não deixam de corresponder às expressões de sobrefiabilidade descritas por Guillermain & Mazet (1993).
- 60 Inversamente, assistimos à ausência deliberada de realização de determinados procedimentos (vd. tabela 1, registos G e H) entendidos, pelos responsáveis, como essenciais em matéria de fiabilidade.
- 61 Se fizermos uso estrito das prescrições e nos colocarmos numa perspectiva distanciada da actividade de trabalho, diríamos com Beatty e Beatty (2004) que se tratavam de violações rotineiras aos procedimentos. Mas, o conhecimento dos constrangimentos vividos na linha de montagem permitiu-nos propor uma interpretação diferente. A variabilidade das condições de aplicação do procedimento tornava-o frequentemente desajustado, logo inoportuna a sua aplicação. É o caso da situação descrita no registo H (tabela 1). Está previsto a leitura óptica do código de barras de cada mecanismo de CD

para verificar a sua adequação à produção em curso. Mas as dificuldades exibidas pelo sistema implementado tornam essa operação um verdadeiro “martírio”: tentativas de leitura consecutivas, terminando frequentemente em fracasso. Assim, a recusa em executar a leitura óptica, tal como previsto, não revelou uma desobediência face à imposição da hierarquia, mas antes o confronto com condições diferentes daquelas que foram previstas (Bourrier, 2001). Restaria realmente outra alternativa a um procedimento viciado quando se pretende garantir a fluidez da produção? Parece-nos que não, a menos que fosse explicitamente assumido pelos responsáveis o incumprimento dos objectivos de produção, em resultado de um dispositivo disfuncional por eles lá colocado, o que nunca foi o caso no período observado.

- 62 As regras de acção para a recuperação dos erros ocorridos, não previam a intervenção das operadoras da montagem, remetendo essa actividade para terceiros (estação de recuperação). Esta regra formalmente prescrita tinha uma outra leitura pelas operadoras de montagem. Os constrangimentos de continuidade de produção exigiam implicitamente que as perturbações fossem geridas, minimizando o seu impacto nos resultados. Tal gestão das perturbações incitava à prática de “bricolages» (vd. tabela 1, registos E e F), com o objectivo de evitar os bloqueios criados pelas estruturas das bancadas e consequente desvio do auto-rádio para reparação (situações que podem comprometer o cumprimento do planeamento). A prática de “bricolages» foi observada em duas posições, embora estejamos convictos que ela era generalizada a toda a montagem. A realização da “bricolage» referida no registo E (tabela 1) era legitimada pelo seu êxito, pondo em evidência as competências das operadoras. Constatamos, então, a aceitação implícita pela hierarquia das pequenas reparações, traduzindo quer o reconhecimento da competência das operadoras para o fazerem, quer a necessidade de verem garantida a produção; em troca, ao verem a sua competência reconhecida, as operadoras comprometiam-se a cumprir os objectivos de produção, ultrapassando as obrigações implícitas de gestão destas perturbações.

### 4.3. O que nos dizem os erros sobre a mobilidade dos RH ?

- 63 O modo como a tarefa prescrita de montagem estava construída, as suas regras de funcionamento, transferindo para as equipas a gestão do plano de rotação, do tempo, das perturbações e consequentemente da produção deixavam implícito a necessidade e o interesse numa elaboração colectiva. Contudo, a mobilidade dos recursos humanos praticada no segundo e terceiro horário equipas transitórias, de duração variável comprometia claramente este intento. As elaborações em comum levam tempo e esse tempo não era frequentemente concedido.
- 64 A análise de dados quantificados dos erros ocorridos nas operações de montagem, espelham bem essa dificuldade.
- 65 Dos 250866 auto-rádios produzidos no período analisado (18 meses), 8,2 % ou seja 20661, apresentou erros. Destes apenas 7785 ou seja 3,8 % eram imputáveis à actividade de montagem. Portanto, apesar de uma organização do trabalho visando a prevenção e a detecção precoce do erro, o erro continuava a ocorrer. As lacunas desta concepção eram, claramente, superadas pela dinâmica colectiva de gestão da actividade, que vimos ser praticada pela equipa do horário da manhã, possibilitando um melhor controlo do tempo, logo da produção e dos seus resultados, em termos de erro.



Obtivemos diferenças estatísticas significativas ( $p = 0.000$ ) entre os rácios erro/produção (Rt) dos três horários (Rt manhã = 0.020 ; Rt tarde = 0.034 ; Rt noite = 0.047).

- 66 A equipa do primeiro horário obteve sempre, em diferentes níveis de análise que realizámos, um valor de ocorrência de erro inferior ao dos outros horários. No outro extremo, o terceiro horário, apresentou regularmente uma frequência de ocorrência de erro superior. A estabilidade das equipas, figura-se, para nós, como um factor determinante na capacidade de gestão da produção e das suas perturbações.
- 67 O erro manifestou-se, assim, como uma das consequências de opções de gestão de recursos humanos, baseadas exclusivamente em critérios definidos globalmente em termos económicos e comerciais, considerando liminarmente a qualidade como uma obrigação e apostando no apetrechamento dos postos de trabalho com equipamentos capazes de prevenir e detectar os erros. Porém, os dados mostram claramente que esta solução não é suficiente e as suas lacunas só são superadas pelo efeito da dinâmica colectiva de gestão da actividade elaborada pela equipa do primeiro horário. Podemos então supor que melhores resultados seriam obtidos se houvesse uma aposta efectiva na estabilização dos recursos humanos e um reconhecimento do lugar do saber-fazer, para além da mera execução de operações de montagem. Deste modo, os nossos dados vêm confirmar empiricamente os alertas globalmente proferidos por Veltz e Zarifian (1992) sobre as consequências de uma concepção de flexibilidade baseada na mobilidade de recursos humanos.

#### 4.4. O papel do colectivo no cumprimento do planeamento da produção

- 68 A análise dos quantitativos de produção revelou as enormes flutuações do mercado submetidas à linha de produção. Igualmente, permitiu verificar que existiam consideráveis diferenças no planeamento da produção, quer em variedade, quer em quantidade, entre os três horários.
- 69 A quantificação da variabilidade mensal da produção em função do horário mostrou que o primeiro horário estava exposto a uma variabilidade claramente superior à dos outros horários. Esta constatação pôs em questão a necessidade de realizar um maior número de changeovers por jornada e de aprendizagens regulares sobre diferentes combinações entre produtos (a variedade é dinâmica em resultado de ciclos de vida curtos). Os dados revelaram-nos que para o primeiro horário uma variabilidade elevada não era um factor desencadeador de erro, caso o volume de produção fosse normal. No entanto, quando à variabilidade se associava o aumento do volume de produção constatámos aumento da ocorrência de erro, embora nem sempre expressando aumentos no valor do rácio erro/produção. Por sua vez, os dados mostraram-nos que, no outro extremo, estava a equipa do terceiro horário, exibindo, pelo aumento considerável da ocorrência de erro, e consequentemente do rácio erro/produção, uma maior dificuldade em gerir situações críticas, nomeadamente de aumento dos quantitativos de produção, de introdução/cessação de produtos, de maior variabilidade diária da produção.
- 70 A análise da produção revelou terem existido momentos em que o quantitativo diário aumentou mais de cem unidades/dia de trabalho para além daquilo que é a situação normal (em situação normal de produção de 6500 auto-rádios/mês corresponderia a  $\approx 300$  unidades/dia, em situação excepcional de mais de 100000 auto-rádios/mês

corresponderia a  $\approx 440$  unidades/dia de trabalho). Foi precisamente nestas circunstâncias que observámos, de forma mais acentuada no terceiro horário, a subida dos valores do rácio erro/produção. Tais circunstâncias põem em questão o uso que é feito ao tempo.

- 71 Se o horário de trabalho permanece inalterado, se os produtos a montar têm as mesmas características, interrogamos de onde vem o tempo para se alcançar quantitativos diários de produção tão elevados. A resposta só pode estar na contracção do tempo de ciclo, ajudada por uma redução do tempo de testagem do testador funcional evitando estrangulamentos na fluidez do trabalho. Mas, mesmo nestas circunstâncias, o primeiro horário revelou valores de rácio erro/produção relativamente estáveis e inferiores aos dos outros horários, dando a imagem de um desempenho imperturbável.
- 72 Diremos que sempre que o apelo ao colectivo era mais veemente aumento do volume e variabilidade de produção, changeovers regulares, introdução/cessação de muitos produtos num mesmo período, perturbações de funcionamento dos equipamentos da linha etc. – a inexistência do saber-fazer em comum, do conhecimento sobre as competências do “outro », conduzia a maiores fracassos. A equipa do primeiro horário, não obstante os constrangimentos a que estava exposta, a aproveitando a sua estabilidade e coesão e maior experiência de alguns elementos demonstrou, pela análise dos rácios erro/produção, uma maior capacidade de gestão da produção e dos disfuncionamentos.
- 73 Retomando os dados do ponto anterior, afirmamos que a racionalização dos recursos humanos praticada com o objectivo de alcançar ganhos económicos, acarreta custos acrescidos na produção, derivados dos erros humanos.

## 5. Inovação restritiva ou aprender com o quotidiano ?

- 74 Este trabalho incita a repensar no sentido que é dado às inovações e questionar se não devemos aprender com as práticas do quotidiano. Vimos como neste cenário de racionalização se esquece : 1) as competências, as iniciativas, muitas vezes individuais, mas cujo resultado se reflecte no trabalho de todos ; 2) as dinâmicas colectivas essenciais para gerir o discrição do trabalho e as situações críticas ; e 3) que o erro é, também, um meio ao serviço da fiabilidade. Mais do que concentrar esforços a restringir o espaço de acção e a procurar nos que acabam por ficar à responsabilidade e iniciativa dos operadores, o que contornam, onde erram, o violam, parece-nos mais interessante ver como, nesse mesmo espaço, a gestão informal da produção – em quantidade e qualidade – acaba por emergir. Trata-se, pois, de olhar a construção de regras próprias de acção, que não se devem confundir, neste contexto, com uma verdadeira autonomia, mas antes considerar-se como conquistas pontuais implicitamente negociadas, no seio dos colectivos e com a sua hierarquia. Trata-se, também, de olhar o uso do tempo diário – e não o ciclo de trabalho para absorver as variações, como as que expusemos. É, pois, nesta possibilidade de uso do tempo que reside a aposta, nestes sistemas produtivos, numa organização de linhas de montagem sem cadência pré-definida. Não se tenha a ilusão de estarmos perante a tentativa de humanização do trabalho, pela ausência de constrangimentos temporais directos ; ainda que contribua para aligeirar esses constrangimentos. Trata-se principalmente de uma nova forma de racionalizar o trabalho, que usa a discrição como modo de comando. O “sucesso » desta nova racionalização do tempo reside nas competências

das equipas em conseguirem geri-lo. Deste ponto de vista os nossos resultados são evidentes. Mas, o alicerce na competência põe em causa as opções de mobilidade de recursos humanos constatadas ; podemos afirmar que é mesmo uma contradição.

- 75 A análise das actividades de trabalho, mais do que focalizar-se nos acontecimentos excepcionais, deve pois considerar as práticas do quotidiano : o seu reconhecimento como verdadeiras actividades profissionais pode valorizar a activação de um processo centrado numa maior visibilidade da participação das pessoas dentro da empresa (Ré, 2006). Para a autora (op. cit.) consiste num processo de análise e de intervenção mais lento, mas contínuo, menos inédito, mas com efeitos mais duráveis que um processo fundado, somente, na inovação tecnológica ou organizacional.
- 76 Realçamos o interesse e a necessidade de repensar dinâmicas de inovação que reconheçam essas práticas do quotidiano como verdadeiras actividades profissionais, abrindo caminho a uma abordagem que dará, certamente, maior visibilidade à participação activa dos operadores na gestão do seu processo de trabalho.

---

## BIBLIOGRAFIA

- Alves, P. (2000). Da crise do taylorismo ao modelo antropocêntrico. In H. Lopes, N. Alves, P. Alves, A. Fernandes, F. Morais, I. Nicolau,
- C. Parente & L. Veloso (Eds.), *As modalidades de empresa que aprende e empresa qualificante* (Vol. 12, pp. 99-109). Lisboa : Observatório do emprego e formação profissional.
- Bazet, I., & De Terssac, G. (2001). Flexibilité des contraintes et contraintes de flexibilité. In M. Alaluf, P. Rolle & P. Schoetter (Eds.), *Division du travail et du social* (pp. 209-217). Toulouse : Octarès Éditions.
- Beatty, P., & Beatty, S. (2004). Anaesthetists' intentions to violate safety guidelines. *Anesthésia*, 59, (6), 528-540.
- Bobilier-Chaumon, M. E. (2003). Evolutions techniques et mutations du travail : émergence de nouveaux modèles d'activité. *Le Travail Humain*, 66, (2), 163-194.
- Bourrier, M. (2001). La fiabilité est une question d'organisation. In M. Bourrier (Ed.), *Organiser la fiabilité* (pp. 9-38). Paris : L'harmattan.
- Coriat, B. (1989). “ Post-fordisme » : quelles perspectives pour l'évolution du rapport salarial ? *Problèmes Economiques*, (2138), 14-21.
- De la Garza, C., Maggi, B., & Weill-Fassina, A. (1998). Temps, autonomie et discretion dans la maintenance d'infrastructures ferroviaires. In *Actes du XXXIII Congresso da SELF “Temps et Travail”* (pp. 415-422). Paris : Laboratoire d'ergonomie Cnam & Laboratoire d'Ergonomie Physiologique et Cognitive EPHE
- De la Garza, C., & Weill-Fassina, A. (2000). Régulations horizontales et verticales du risque. In T. H. Benckroun & A. Weill-Fassina (Eds.), *Le travail collectif. Perspectives actuelles en ergonomie* (pp. 217-234). Toulouse : Octarès Éditions.

- De Terssac, G. (1992). *Autonomie dans le travail*. Paris : PUF.
- De Terssac, G. (2001). Compétences et travail : compétences d'explicitation, d'intervention et d'évaluation. In J. Leplat & M. Montmollin (Eds.), *Les compétences en ergonomie* (pp. 113-119) Toulouse : Octarès Editions.
- De Terssac, G., & Dubois, P. (1992a). Les rationalisations : quels choix pour quelles conséquences ? In G. de Terssac & P. Dubois (Eds.), *Les nouvelles rationalisations de la production* (pp. XVII-XXXIII). Toulouse : Cépadues.
- De Terssac, G., & Dubois, P. (Eds.). (1992b). *Les nouvelles rationalisations de la production*. Toulouse : Cépadues Editions.
- De Terssac, G., & Lompré, N. (1996). Pratiques organisationnelles dans les ensembles productifs : essai d'interprétation. In J.-C. Spérandio (Ed.), *L'ergonomie face aux changements technologiques et organisationnels du travail humain* (pp. 51-66). Toulouse : Octarès Éditions.
- Flageul-Caroly, S. (2001). *Régulations individuelles et collectives de situations critiques dans un secteur de service : le guichet de la poste*. Thèse de Doctorat, Ecole Pratique des Hautes Etudes Sciences de la Vie et de la Terre, Paris.
- Freyssenet, M. (1996). Modèles industriels et formes sociales d'automatisation. In J.-C. Spérandio (Ed.), *L'ergonomie face aux changements technologiques et organisationnels du travail humain* (pp. 27-35). Toulouse : Octarès Éditions.
- Gaudart, C., Chassaing, K., & Volkoff, S. (2006). Intensité du travail et contradictions dans l'activité : quelques résultats d'études ergonomiques dans le montage automobile. In P. Askenazy, D. Cartron, F. Coninck & M. Gollac (Eds.), *Organisation et intensité du travail* (pp. 261-267). Toulouse : Octarès Éditions.
- Guillermain, H., & Mazet, C. (1993). Tolérances aux erreurs, sur-fiabilité humaine et sûreté de fonctionnement des systèmes sociotechniques. *Performances Humaines & Techniques*, 60, 15-20.
- Hatchuel, A., & Sardas, J.-C. (1992). Les grandes transitions contemporaines des systèmes de production. Une démarche typologique. In G. de Terssac & P. Dubois (Eds.), *Les nouvelles rationalisations de la production* (pp. 1-23). Toulouse CépaduèsEditions.
- Karsenty, A., & Brézillon, P. (1995). Coopération homme-machine et explication. *Le Travail Humain*, 58, 289-310.
- Lacomblez, M. (2001). Analyse du travail et élaboration des programmes de formation professionnelle. *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 56, (3), 387-536.
- Lacomblez, M. (2002). Quelle dynamique de prescription dans la formation et l'intervention en ergonomie. Actes du XXXVII Congrès de la SELF “Les évolutions de la prescription”, (pp. 342-344), Aixen-Provence Groupe Régional d'Études et d'Action sur le Travail.
- Lacomblez, M., & Maggi, B. (2000). Prendre le temps de lire le temps dans les recherches de Hawthorne. In G. de Terssac & D. Tremblay (Eds.), *Où va le temps de travail ?* (pp. 49-63). Toulouse : Editions Octares.
- Maggi, B. (1996). La régulation du processus d'action de travail. In P. Cazamian, F. Hubault & M. Noulain (Eds.), *Traité d'Ergonomie* (pp. 637-662). Toulouse : Editions Octares
- Maggi, B. (2003). *De l'agir organisationnel. Un point de vue sur le travail, le bien-être, l'apprentissage*. Toulouse : Octarès Éditions.
- Meddeb, B. (1996). *Nouveaux modes d'organisation du travail et efficacité productive : cadre théorique et résultats empiriques*.

In J.-C. Spérandio (Ed.), *L'ergonomie face aux changements technologiques et organisationnels du travail humain* (pp. 3750). Toulouse : Octarès Éditions.

Reynaud, J.-D. (1999). *Le conflit, la négociation et la règle*. Toulouse : Editions Octares.

Reynaud, J.-D. (2004). *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale*. Paris : Armand Colin.

Ré, A. (2006). Apprendre des erreurs, apprendre du quotidien : deux approches actuelles pour une analyse collective de l'activité. *Education Permanente*, 166-2, 49-57.

Silva, C. (2006). *Erro, Autonomia e gestão individual e colectiva da produção : interrogar as práticas organizacionais de prevenção do erro*. PhD Thesis, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.

Veltz, P., & Zarifian, P. (1992). *Modèle systémique et flexibilité*. In G. de Terssac & P. Dubois (Eds.), *Les nouvelles rationalisations de la production* (pp. 43-61). Toulouse : Cépadues-Editions.

## NOTAS

1. Os erros considerados correspondem a não-conformidades identificadas e registadas pela estação de reparação segundo uma taxonomia pré-definida pelo Departamento de Qualidade.
2. Traduz a mudança da produção num dado momento para outro produto. Decorre dessa mudança a necessidade de mudar também o aprovisionamento de componentes na linha.

---

## RESUMOS

Numa fábrica de rádios para automóveis analisámos os efeitos das inovações pós-fordistas nas vivências quotidianas de trabalho de três equipas de uma linha de montagem, laborando em horários consecutivos. Mercados instáveis e exigências elevadas incitavam a empresa a desenvolver uma forte racionalização do trabalho, sustentada em espaços de acção discricionários. Apresentamos algumas das inovações implementadas na empresa, em concreto, os sistemas de controlo de quantidade e de qualidade de produção, a flexibilização dos recursos humanos e a adopção de um planeamento da produção diferenciado. Tomando como referência estas inovações interpretamos as dinâmicas da actividade de trabalho das operadoras, necessárias à gestão da produção e discutimos o papel das competências individuais e colectivas quer na gestão quotidiana da actividade de trabalho quer em cenários considerados críticos. Insistimos na necessidade de repensar o sentido que é dado às inovações esquecendo as práticas quotidianas de trabalho.

En una fábrica de radios para vehículos analizamos los efectos de las innovaciones postfordistas en las vivencias cotidianas de trabajo de tres equipos de una cadena de montaje, trabajando en horarios consecutivos. Mercados inestables y exigencias elevadas incitan la empresa a desarrollar una fuerte racionalización del trabajo sustentada en espacios de acción discrecionales. Presentamos algunas de las innovaciones implementadas en la empresa, en particular, los sistemas de control de cantidad y de calidad de producción, la flexibilización de los recursos humanos y la adopción de una planificación de producción diferenciada. Teniendo como

referencia estas innovaciones interpretamos las dinámicas de la actividad de trabajo de las operadoras, necesarias a la gestión de la producción y discutimos el papel de las competencias individuales y colectivas en la gestión cotidiana de la actividad de trabajo pero también en escenarios considerados críticos. Insistimos en la necesidad de repensar el sentido que se da a las innovaciones olvidando las prácticas cotidianas de trabajo.

Dans une entreprise qui produit des radios pour automobiles, nous avons analysé ce que des innovations de type postfordistes ont eu comme effet dans le quotidien de travail de trois équipes d'une ligne de montage, qui exercent leur activité dans le cadre de trois plages horaires successives. Des marchés instables et des exigences élevées incitaient l'entreprise à intensifier une rationalisation du travail, associée à la création d'espaces d'action discrétionnaire. Nous présentons quelques uns des changements introduits dans l'entreprise, concrètement : les systèmes de contrôle de la qualité et de la quantité de production, la flexibilisation des ressources humaines et l'adoption d'une planification de la production différenciée. A partir de là, nous interprétons les dynamiques de l'activité de travail des opératrices qui s'avèrent indispensables dans le suivi de la production et nous analysons de façon plus précise le rôle des compétences individuelles et collectives, à la fois, dans la gestion quotidienne de l'activité de la ligne et dans le cadre de scénarios évalués comme étant critiques. Nous insistons sur la nécessité de questionner les innovations qui sont conçues en oubliant les pratiques quotidiennes de travail.

In a factory for automobile radios we analysed the effect of post-fordist innovations in the everyday work activities of three teams in an assembly line, working consecutive hours. Unstable markets and high demands prompt the company to develop a strong work rationalization, sustained in discretionary action spaces. We present some of the company's implemented innovations, such as quantity and quality of production control systems, flexibilization of human resources and the application of a differentiated production plan. Taking these innovations as reference we interpreted the operators' work activity dynamics required to manage production, and we discussed the role of individual and collective skills either in managing daily work activities or in settings considered critical. We insisted upon the need for rethinking the meaning given to innovations while forgetting daily work practices.

## ÍNDICE

**Keywords:** post-fordism, production management, collective work, human resources mobility, human error

**Palavras-chave:** pós-fordismo, gestão da produção, trabalho colectivo, mobilidade de recursos humanos, erro humano

**Mots-clés:** post-fordisme, gestion de la production, travail collectif, mobilité des ressources humaines, erreur humaine

**Palabras claves:** postfordismo, gestión de la producción, trabajo colectivo, movilidad de los recursos humanos, erró humano

## AUTORES

### CATARINA SILVA

Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa Estrada da Costa, Cruz Quebrada, 1495-688 Cruz Quebrada-Dafundo, Portugal  
csilva@fmh.utl.pt

**MARIANNE LACOMBLEZ**

Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação, Universidade do Porto, Rua do Dr. Manuel  
Pereira da Silva, 4200-392 Porto, Portugal  
lacomb@fpce.up.pt